

**JAPAN PATENT OFFICE**

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: October 2, 2002

Application Number: No. 2002-289857  
[ST.10/C]: [JP2002-289857]

Applicant(s): NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION

August 19, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office

Yasuo IMAI

Number of Certificate: 2003-3067772

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                    2 0 0 2 年 1 0 月    2 日  
Date of Application:

出 願 番 号                    特 願 2 0 0 2 - 2 8 9 8 5 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                    [ J P 2 0 0 2 - 2 8 9 8 5 7 ]

出      願      人                    日 本 電 信 電 話 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    8 月 1 9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 7 7 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 NTTH146146

【提出日】 平成14年10月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 1/00

【発明の名称】 ボタン装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 落合 克幸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 品川 満

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 都甲 浩芳

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日本電信電話株式会社内

【氏名】 美濃谷 直志

【特許出願人】

【識別番号】 000004226

【氏名又は名称】 日本電信電話株式会社

**【代理人】****【識別番号】** 100083806**【弁理士】****【氏名又は名称】** 三好 秀和**【電話番号】** 03-3504-3075**【選任した代理人】****【識別番号】** 100068342**【弁理士】****【氏名又は名称】** 三好 保男**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 001982**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9701396**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ボタン装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信すべき情報に基づく電界を電界伝達媒体である生体に誘起させるとともにこの誘起した電界を検出して情報の送受信を行う複数のトランシーバを用いた通信ネットワーク環境下で、前記複数のトランシーバの中の 1 つである第 1 のトランシーバと、該第 1 のトランシーバと接続され金銭情報を有する第 1 のコンピュータと、を装着した利用者が、複数の選択メニューを備えた商品又は役務の提供装置から所望の商品又は役務を選択し、購入する際に押下するボタン装置であって、

前記利用者の生体が触れて押下する、導電性の押下手段と、

前記利用者の生体が前記押下手段に触れると、前記押下手段に誘起された電界が伝わり、前記第 1 のトランシーバと通信可能となる前記複数のトランシーバの中の 1 つである第 2 のトランシーバと、

前記第 2 のトランシーバと接続されており、前記第 1 のコンピュータと前記金銭情報のやりとりを行うことにより電子決済をする第 2 のコンピュータに、前記押下手段が押下されている場合には前記押下手段の押下情報を伝える切替手段と、

前記押下手段に誘起した電界が前記切替手段に漏洩されるのを防ぐ絶縁手段と、を有することを特徴とするボタン装置。

【請求項 2】 前記押下手段は、

導電性の劣化を防ぐための保護薄膜で被覆されていることを特徴とする請求項 1 記載のボタン装置。

【請求項 3】 前記第 2 のトランシーバは、

トランシーバを識別するアドレス情報を通信パケットに付与することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のボタン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、ウェアラブルコンピュータのデータ通信のために使用されるトランシーバを用いたボタン装置に関し、特に、送信すべき情報に基づく電界を電界伝達媒体に誘起させるとともに、電界伝達媒体に誘起された電界を検出して情報の送受信を行うトランシーバを用いたボタン装置に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

携帯端末の小型化および高性能化によりウェアラブルコンピュータが注目されているが、図7はこのようなウェアラブルコンピュータを人間に装着して使用する場合の例を示している。同図に示すように、ウェアラブルコンピュータ1はそれぞれトランシーバ3を介して人間の腕、肩、胴体などに装着されて互いにデータの送受信を行うとともに、更に手足の先端で触れられるよう壁や床に設けられたトランシーバ3a、3bとケーブルとを介して外部に設けられたパソコン（PC）5と通信を行うようになっている。

#### 【0003】

そして、このようなウェアラブルコンピュータ1間、およびウェアラブルコンピュータ1とPC5とのデータ通信に使用されるトランシーバ3は、レーザ光と電気光学結晶を用いた電気光学的手法による信号検出技術を利用して、送信すべき情報に基づく電界を電界伝達媒体である生体に誘起させ、この誘起した電界を用いて情報の送受信を行っている。

#### 【0004】

ところで、従来、例えば、販売機での商品購入においては、購入者はお金を所持し、このお金を販売機に投入して、商品を選択し、商品を購入するという手続きをとっている。

#### 【0005】

尚、この出願の関連する先行技術文献情報としては、次のものがある。

#### 【0006】

##### 【特許文献1】

特開2001-352298公報

#### 【0007】

**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、上述した商品購入の方法においては、所望の商品を購入するまでに、いくつかの購入手続きが必要であるという問題がある。すなわち、財布からお金を取り出す手続き、お金を販売機に投入する手続き、商品を選択する手続き、お釣りを取る手続きなどである。

**【0008】**

本発明は、上記の事情を鑑みたものであり、送信すべき情報に基づく電界を電界伝達媒体に誘起させるとともに、電界伝達媒体に誘起された電界を検出して情報の送受信を行うトランシーバを用いることにより、商品又は役務購入手続きを簡素化できるボタン装置を提供することを目的とする。

**【0009】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、送信すべき情報に基づく電界を電界伝達媒体である生体に誘起させるとともにこの誘起した電界を検出して情報の送受信を行う複数のトランシーバを用いた通信ネットワーク環境下で、前記複数のトランシーバの中の1つである第1のトランシーバと、該第1のトランシーバと接続され金銭情報を有する第1のコンピュータと、を装着した利用者が、複数の選択メニューを備えた商品又は役務の提供装置から所望の商品又は役務を選択し、購入する際に押下するボタン装置であって、前記利用者の生体が触れて押下する、導電性の押下手段と、前記利用者の生体が前記押下手段に触れると、前記押下手段に誘起された電界が伝わり、前記第1のトランシーバと通信可能となる前記複数のトランシーバの中の1つである第2のトランシーバと、前記第2のトランシーバと接続されており、前記第1のコンピュータと前記金銭情報のやりとりを行うことにより電子決済をする第2のコンピュータに、前記押下手段が押下されている場合には前記押下手段の押下情報を伝える切替手段と、前記押下手段に誘起した電界が前記切替手段に漏洩されるの防ぐ絶縁手段と、を有することを要旨とする。

**【0010】**

請求項1記載の本発明にあつては、第1のトランシーバおよび第1のコンピュ

ータとを装着した利用者の生体が押下手段に触れると、生体を介して第1および第2のトランシーバが通信可能となるので、第1のコンピュータと第2のコンピュータ間で金銭情報の送受信が可能となる。一方、押下手段が押下されると、押下情報が第2のコンピュータに出力される。これにより、複数の選択メニューを備えた商品又は役務の提供装置において、ボタン装置に触れて押すだけで所望の商品又は役務を選択し、購入することができるので、商品又は役務の購入手続きを簡素化することができる。

#### 【0011】

請求項2記載の本発明は、請求項1記載の発明において、前記押下手段は、導電性の劣化を防ぐための保護薄膜で被覆されていることを要旨とする。

#### 【0012】

請求項2記載の本発明にあつては、押下手段は、保護薄膜で被覆されている。これにより、押下手段の導電性の劣化を防いで、ボタン装置の耐久性を高めることができる。

#### 【0013】

請求項3記載の本発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記第2のトランシーバは、トランシーバを識別するアドレス情報を通信パケットに付与することを要旨とする。

#### 【0014】

請求項3記載の本発明にあつては、第2のトランシーバは、トランシーバを識別するアドレス情報を通信パケットに付与する。これにより、生体を介する第1および第2のトランシーバ間の通信においても、アドレス情報に基づいて押下情報を第2のコンピュータに伝えることができる。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

#### 【0016】

図1は、本発明の実施形態に係るボタン装置10の構成を示す図である。ボタン装置10は、例えば、商品を販売する販売機において、商品を購入する際に



利用者の生体が触れて押下する装置であり、ボタン装置 10 を押下することにより、販売機から所望の商品を得ることができるようになっている。ボタン装置 10 は、ボタン部 15 である導電性押下部 11、絶縁体 12 およびスイッチ 13、とトランシーバ 3 とを有する構成で、ウェアラブルコンピュータ 1 および別のトランシーバ 3 を装着した利用者の生体が導電性押下部 11 に触れて押下することにより、導電性押下部 11 および利用者の生体を介したトランシーバ 3 間の通信と、ボタン装置 10 が押された押下信号を出力する通信と、が独立して同時に成立するようになっている。

#### 【0017】

トランシーバ 3 は、詳しくは、図 2 に示すように、生体に装着された別のトランシーバから生体に誘起されて伝達されてくる電界を絶縁膜 304 を介して送受信電極 303 で検出し、この電界を電界検出光学部 305 に結合して電気信号に変換する。この電気信号は、信号処理回路 306 で増幅、雑音除去などの信号処理を施され、更に波形整形回路 307 で波形整形されてから、入出力 (I/O) 回路 301 を介してコンピュータに出力されるようになっている。

#### 【0018】

また、トランシーバ 3 は、コンピュータからの送信データを入出力 (I/O) 回路 301 を介して受け取ると、この送信データを送信部 302 を介して送受信電極 303 に供給し、該送受信電極 303 および絶縁膜 304 を介して生体に電界を誘起させ、この電界を生体に伝達させるようになっている。

#### 【0019】

導電性押下部 11 は、導電体で形成されているため、利用者の生体が触れることにより、生体に誘起した電界が導電性押下部 11、および通信線 16 を介して、トランシーバ 3 に伝わるようになっている。トランシーバ 3 は、これにより、利用者が装着している別のトランシーバ 3 との通信が相互に可能となり、また、通信機器接続端子 18 を介して外部機器 (例えば、コンピュータ) と接続可能となっている。

#### 【0020】

また、導電性押下部 11 は、利用者に押下されることにより、押下されたこと

をスイッチ 13 に伝えるようになっている。

#### 【0021】

スイッチ 13 は、導電性押下部 11 が押下される場合には、押下信号を信号線 17 を介してスイッチ接続端子 19（外部機器、例えばコンピュータ）に出力するようになっている。

#### 【0022】

絶縁体 12 は、導電性押下部 11 に誘起した電界を弱めることなく的確にトランシーバ 3 に伝えるためのものであり、スイッチ 13 に電界が漏洩しないようになっている。

#### 【0023】

次に、このようなボタン装置 10 を用いた販売機 100 を図 3 を用いて説明する。尚、この販売機を利用する利用者は、電子財布の機能を有しているウェアラブルコンピュータ群 200 を装着しているものとし、このウェアラブルコンピュータ群 200 は、電子マネーを管理している財布管理部 201 とトランシーバ 3a とを備えている。

#### 【0024】

販売機 100 は、複数の商品選択機能を有するとともに購入決定機能を有するボタン部 15i（ $i = a, b, \dots, z$ ）を備えており、このボタン部 15i は、それぞれ異なった信号線により、販売処理部 101 と接続されている。従って、このボタン部 15i を利用者が押下することにより、販売機 100 は、押下されたボタンを識別でき、押下信号として商品選択情報、または購入決定情報を信号線 17 を介して販売処理部 101 に伝えるようになっている。

#### 【0025】

また、利用者の生体がボタン部 15i に触れることにより、生体を介したトランシーバ 3a および 3b 間の通信経路が確立するので、これにより、財布管理部 201 と販売処理部 101 で電子マネー情報をやりとりすることが可能となっている。

#### 【0026】

販売処理部 101 は、信号線 17 を介して商品選択情報、または購入決定情報

を受信するとともに、生体を介した財布管理部 201 との電子マネー情報のやりとりにより、商品の販売管理を行うようになっている。

#### 【0027】

次に、販売機 100 の動作を、財布管理部 201 と販売処理部 101 との通信を示した図 4 を用いて説明する。

#### 【0028】

販売処理部 101 は、通信相手の有無に関わらず、販売機 100 の存在を知らせるために規定した通信パケット（接続確認パケット）を一定間隔で送出している（ステップ S1）。ここで、利用者の生体がボタン部 15 i（例えば商品 1 選択ボタン部 15 a）に触れると、財布管理部 201 と販売処理部 101 との生体を介した通信路が確立するので、財布管理部 201 は販売処理部 101 が送出した接続確認パケットを検出することになる（ステップ S2）。これにより、財布管理部 201 は購入処理の開始を販売処理部 101 に要求する（ステップ S3）。すると、販売処理部 101 は所持している金額を販売管理部 201 に要求するので、その応答として財布管理部 201 は所持している金額を販売処理部 101 に表示する（ステップ S4、S5）。

#### 【0029】

また、利用者の生体がボタン部 15 i（例えば商品 1 選択ボタン部 15 a）に触れた後、押下すると、押されたボタン部 15 i から押下信号が販売処理部 101 に送られてくるので、販売処理部 101 ではこの押下信号により選択した商品（例えば、商品 1）を確定する（ステップ S6）。

#### 【0030】

その後、利用者がボタン部 15 i を離すと、財布管理部 201 と販売処理部 101 との生体を介した通信路が途切れるので、この通信路を介したデータの送受信は不可能となる。

#### 【0031】

次に、利用者の生体が、購入決定ボタン 15 z を押すと、ボタン部 15 z に触れるため、財布管理部 201 と販売処理部 101 の生体を介した通信路が再び確立する。これにより、押されたボタン部 15 z から押下信号が販売処理部 101

に送られてくるので、販売処理部 101 ではこの押下信号により商品の購入決定を確定する（ステップ S7）。そして、販売管理部 101 は、ステップ S5 で送信された所持金の情報を基に、支払い可能性を判断し、可能である場合には、代金の支払い要求を財布管理部 201 に要求する（ステップ S8）。代金の支払い要求を受けた財布管理部 201 は、代金請求に応答し、代金を支払う（ステップ S9）。これにより、利用者は商品を受け取るとともに、所持金から代金を差し引いた残額を確認する。そして、利用者がボタン部 15x を離すと、財布管理部 201 と販売処理部 101 との生体を介した通信路が途切れ、商品購入処理は終了する。

#### 【0032】

尚、上記の動作においては、1つの商品を選択し、購入する場合を説明したが、複数の商品を購入する場合においても、商品選択ボタン部 15i を順次、複数回押下し、その後、購入決定ボタン 15x を押下するだけで、所望の商品を購入することが可能である。

#### 【0033】

また、上記の商品購入の動作において、商品選択を取り消すような場合には、ボタン部 15i の 1つに選択取り消しボタン部 15y を設け、該ボタン部 15y を押下することにより、選択した商品の取り消しを行うようにしてもよいし、再度同一のボタン部 15i を押下することにより、選択した商品の取り消しを行うようにしてもよい。

#### 【0034】

従って、本実施の形態のボタン装置 10 によれば、送信すべき情報に基づく電界を電界伝達媒体に誘起させるとともに電界伝達媒体に誘起された電界を検出して情報の送受信を行うトランシーバを用いることにより、電子マネー情報を有するウェアラブルコンピュータ群 200 を装着した利用者がボタン装置 10 に触れ、押下するという手続きだけで、複数の中から所望の商品を購入することができるので、購買手続きを簡素化することができる。

#### 【0035】

また、販売機 100 とウェアラブルコンピュータ群 200 との通信は、生体を

介するピアツーピアの通信であるため、有線および無線で構成されたネットワーク型のコンピュータシステムの通信に比べて、電子決済の安全性を高めることができる。

#### 【0036】

以上、本発明の実施の形態について説明してきたが、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、本発明の実施の形態に対して種々の変形や変更を施すことができる。例えば、上記実施の形態においては、押下信号に商品選択情報および購入決定情報を持たせていたが、図5に示すようにトランシーバ30i (i = a, b, ..., z) をボタン部15i に対応させて複数備え、トランシーバ30i のアドレスを付加した通信パケットを用いて生体を介した通信を行ってもよい。これにより、生体を介した通信においても、トランシーバ30i の特定ができるので、生体を介した送受信データに商品選択情報および購入決定情報を持たせることができる。

#### 【0037】

また、上記実施の形態のボタン装置10においては、利用者の生体が直接ボタン部15の導電性押下部に触れるようになっていたが、図6に示すように、導電性押下部11を保護薄膜14で覆い、錆などによる導電性の劣化を防ぐようにしてもよい。尚、生体に誘起した電界は保護薄膜14で被覆されても、導電性押下部11に伝わるようになっている。従って、これにより、ボタン装置の腐食が防げるので、耐久性の優れたボタン装置とすることができる。

#### 【0038】

また、上記実施の形態においては、ボタン装置を商品を販売する販売機に適用したが、本発明はこれに限定されず、サービスを提供する装置においても適用することができるのはいうまでもない。

#### 【0039】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明のボタン装置によれば、送信すべき情報に基づく電界を電界伝達媒体に誘起させるとともに、電界伝達媒体に誘起された電界を検出して情報の送受信を行うトランシーバを用いることにより、商品又は役務の購

入手続を簡素化することができ、人的負担を軽減させることができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図 1】**

本発明の実施の形態に係るボタン装置の概略構成図である。

**【図 2】**

本発明の実施の形態に係るボタン装置を構成するトランシーバの回路構成を示すブロック図である。

**【図 3】**

本発明の実施の形態に係るボタン装置を用いた販売機の概略構成図である。

**【図 4】**

本発明の実施の形態に係るボタン装置を用いた販売機の動作を示すシーケンス図である。

**【図 5】**

本発明の他の実施の形態に係るボタン装置を用いた販売機の概略構成図である。

**【図 6】**

保護薄膜により被覆されているボタン装置の概略構成図である。

**【図 7】**

トランシーバを介してウェアラブルコンピュータを人間に装着して使用する場合の例を示す説明図である。

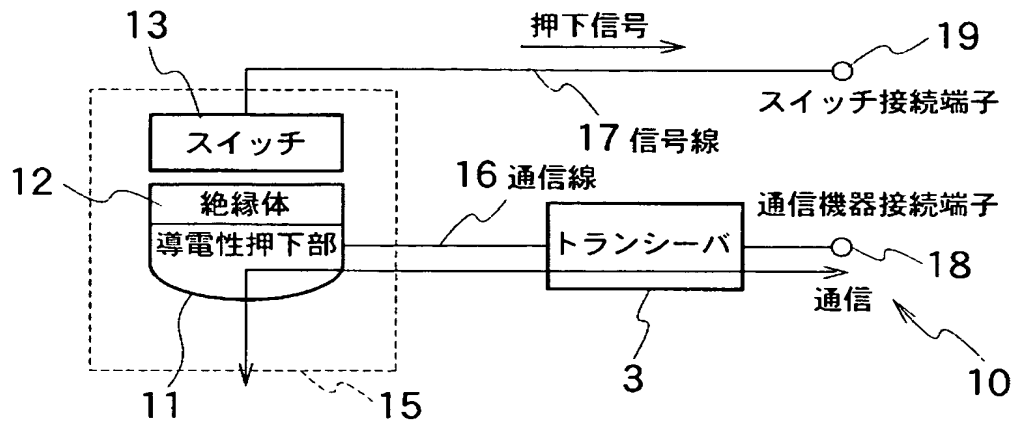
**【符号の説明】**

- 1 ウェアラブルコンピュータ
- 3, 30 トランシーバ
- 5 PC
- 10, 20 ボタン装置
- 11 導電性押下部（押下手段）
- 12 絶縁体（絶縁手段）
- 13 スイッチ（切替手段）
- 14 保護薄膜

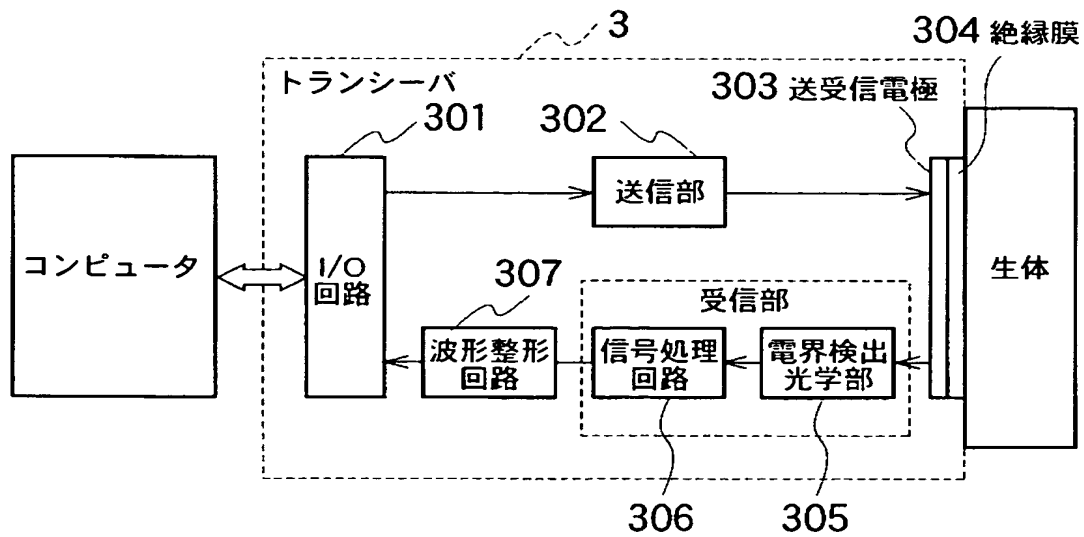
- 1 5, 2 5 ボタン部
- 1 6 通信線
- 1 7 信号線
- 1 8 通信機器接続端子
- 1 9 スイッチ接続端子
- 1 0 0, 1 1 0 販売機
- 1 0 1 販売管理部（第 2 のコンピュータ）
- 2 0 0 ウェアラブルコンピュータ群
- 2 0 1 財布管理部（第 1 のコンピュータ）
- 3 0 1 I / O 回路
- 3 0 2 送信部
- 3 0 3 送受信電極
- 3 0 4 絶縁膜
- 3 0 5 電界検出光学部
- 3 0 6 信号処理回路
- 3 0 7 波形整形回路

【書類名】 図面

【図 1】

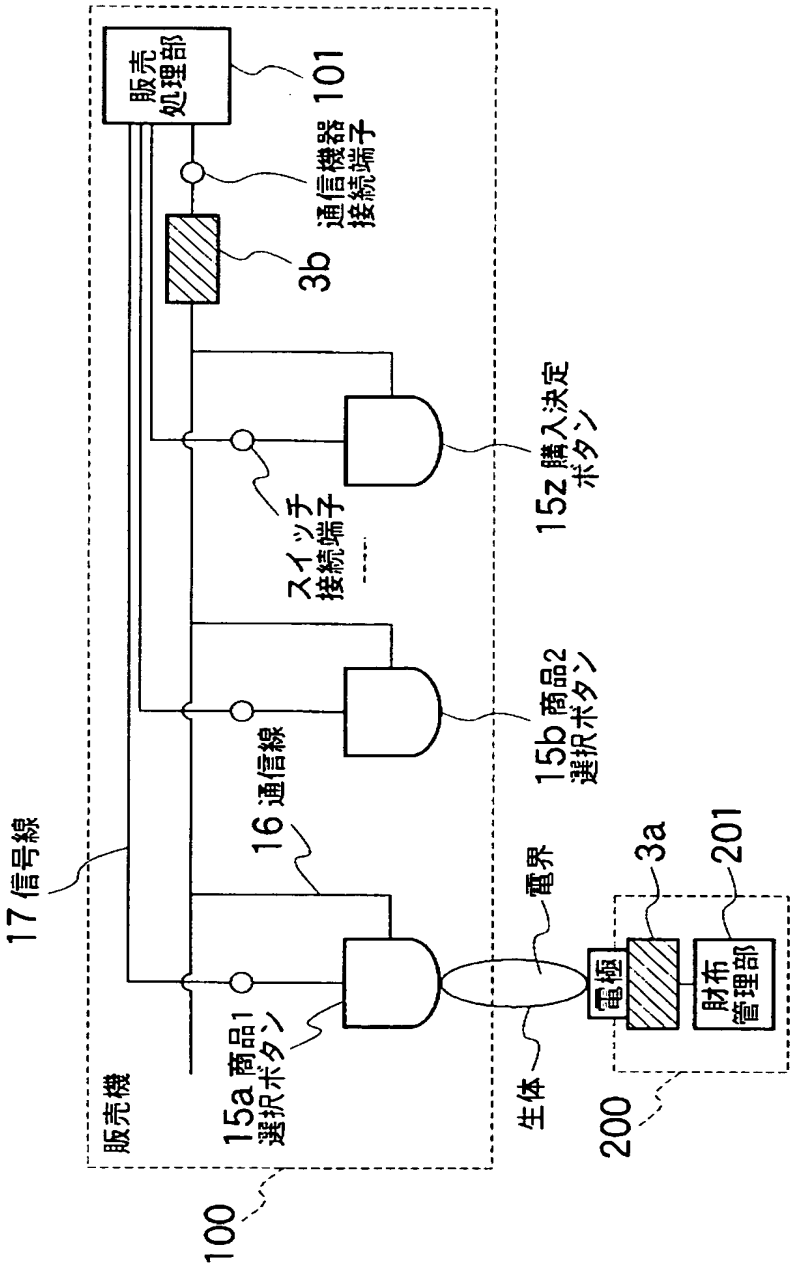


【図 2】

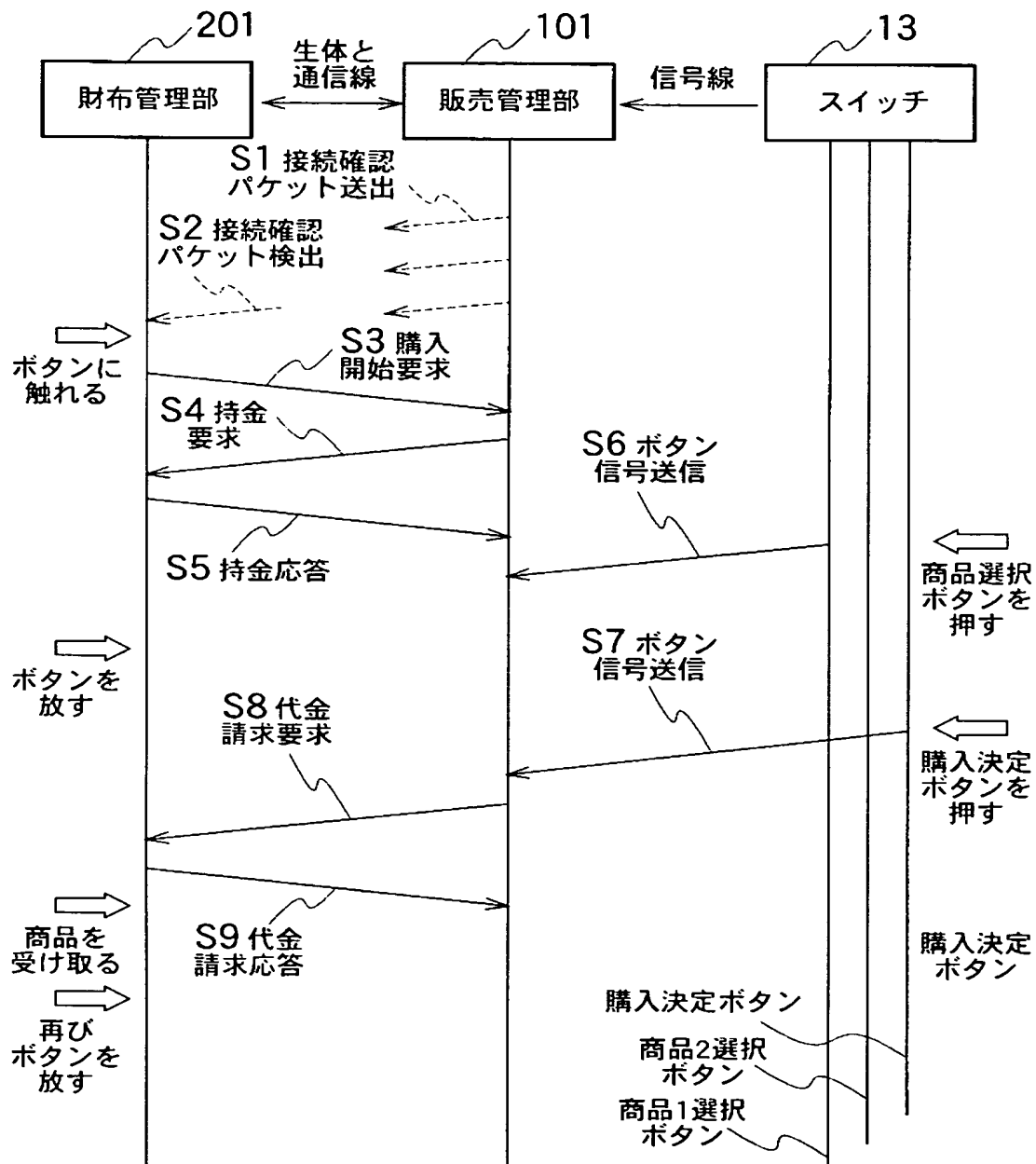




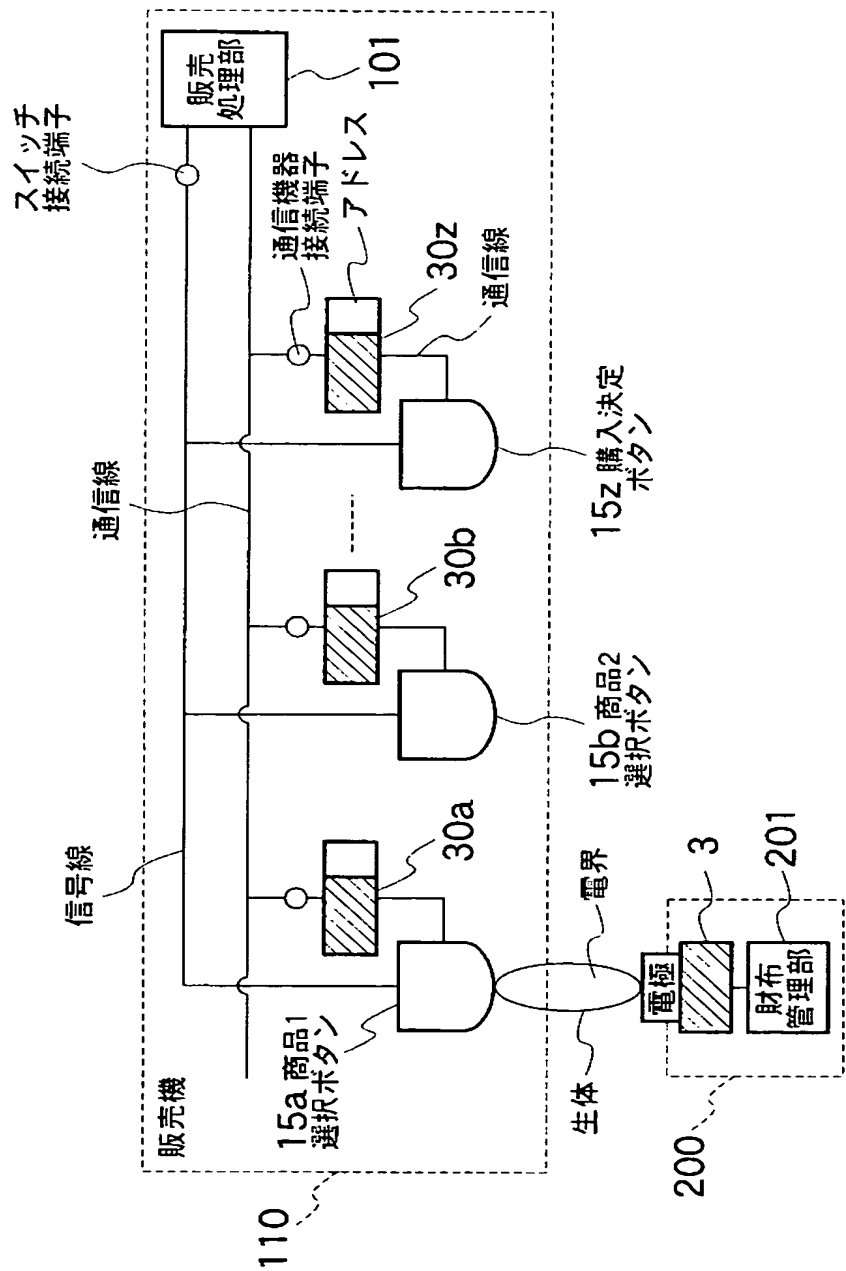
【図 3】



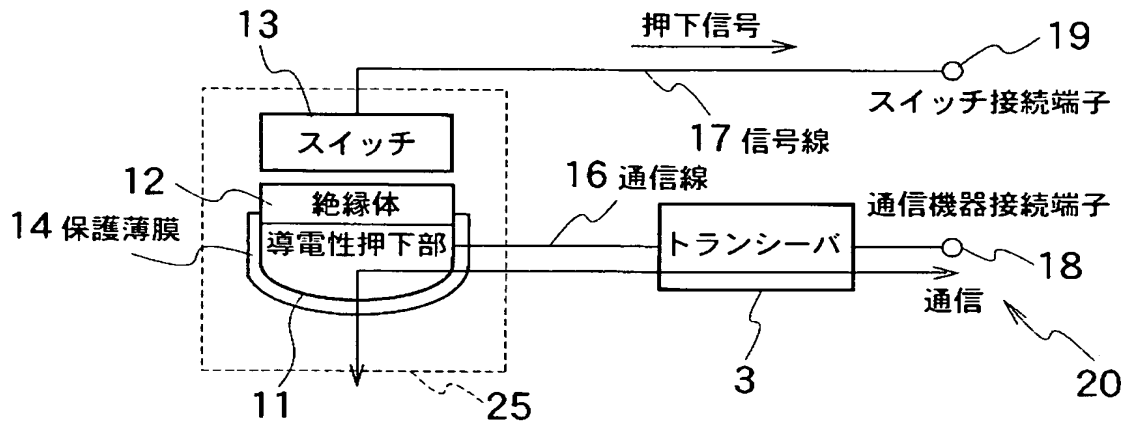
【図4】



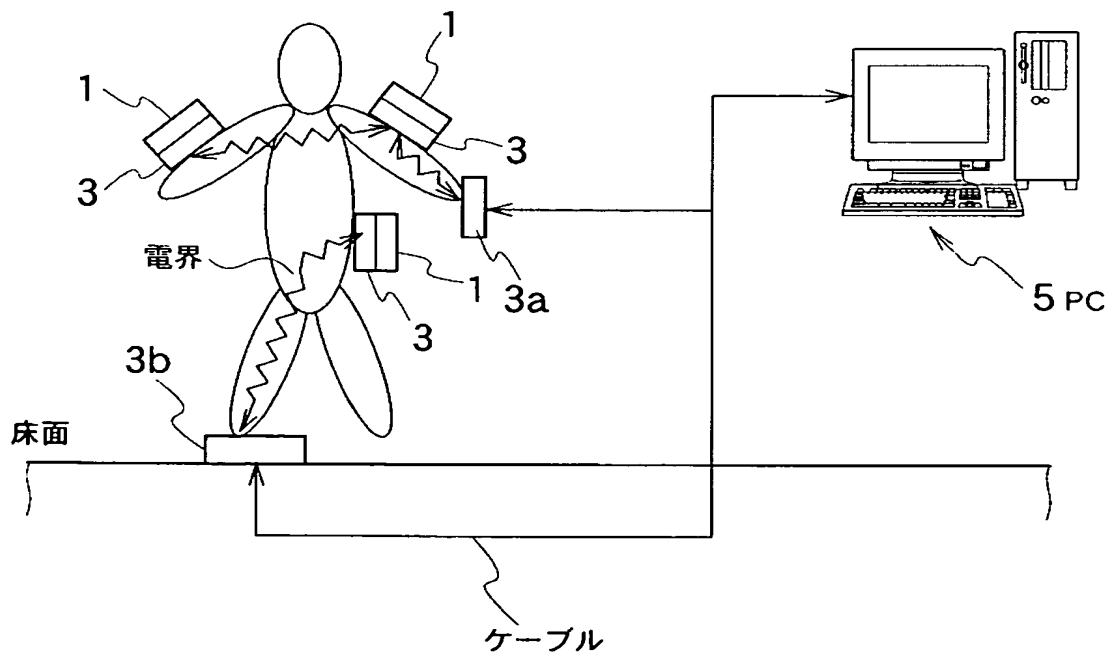
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 送信すべき情報に基づく電界を電界伝達媒体に誘起させるとともに、電界伝達媒体に誘起された電界を検出して情報の送受信を行うトランシーバを用いることにより、商品又は役務購入手続を簡素化できるボタン装置を提供する。

【解決手段】 ボタン装置 10 は、例えば、商品を販売する販売機において、商品を購入する際に利用者が触れて押下する装置であり、ボタン装置 10 を押下することにより、所望の商品を得ることができるようになっている。ボタン装置 10 は、導電性押下部 11、絶縁体 12、スイッチ 13、保護薄膜 14、およびトランシーバ 3 を有する構成で、ウェアラブルコンピュータ 1 およびトランシーバ 3 を装着した利用者が導電性押下部 11 を触れて押下することにより、導電性押下部 11 および利用者の生体を介したトランシーバ 3 間の通信とボタン装置 10 が押されたという押下信号を出力するという通信が独立して成立するようになっている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 8 9 8 5 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 2 2 6 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 9 年 7 月 1 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号

氏 名

日本電信電話株式会社